

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-288961

(43)Date of publication of application : 04.10.2002

(51)Int.Cl.

G11B 23/03

(21)Application number : 2001-086121

(71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 23.03.2001

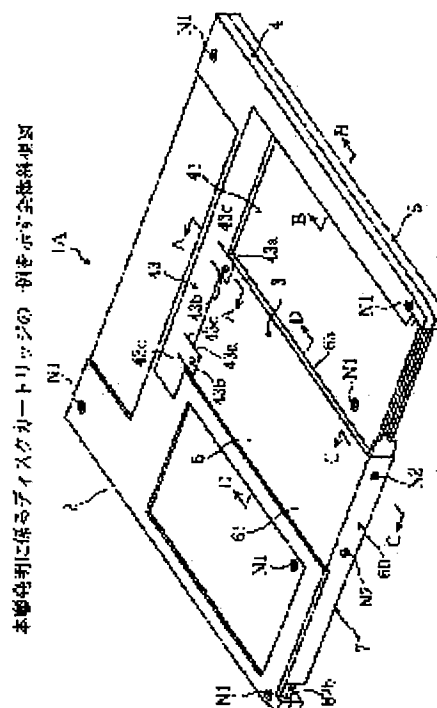
(72)Inventor : FUJIMAKI TORU

## (54) DISK CARTRIDGE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To sufficiently suppress dust from entering into a cartridge main body without increasing cost so much in a disk cartridge in which a recording disk is stored in the cartridge main body.

SOLUTION: In the disk cartridge 1A with the cartridge main body 2 in which an opening is formed, a shutter 3 made possible to be slid to the cartridge main body 2 and capable of opening/closing the opening, it is further provided with a thickness direction pressurizing means 43 and a radius direction pressurizing means to pressurize the shutter 3 to the cartridge main body 2 in the thickness direction of the cartridge main body 2 and the radius direction of the recording disk at a state that the opening is closed by the shutter 3. A flange part 63 to project toward the side of the cartridge main body 3 is further provided to a peripheral part of the shutter 3.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against  
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-288961

(P2002-288961A)

(43)公開日 平成14年10月4日(2002.10.4)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

G 1 1 B 23/03

識別記号

6 0 4

F I

G 1 1 B 23/03

データベース(参考)

6 0 4 C

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 15 頁)

(21)出願番号 特願2001-86121(P2001-86121)

(22)出願日 平成13年3月23日(2001.3.23)

(71)出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番  
1号

(72)発明者 藤巻 徹

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番  
1号 富士通株式会社内

(74)代理人 100086380

弁理士 吉田 稔 (外2名)

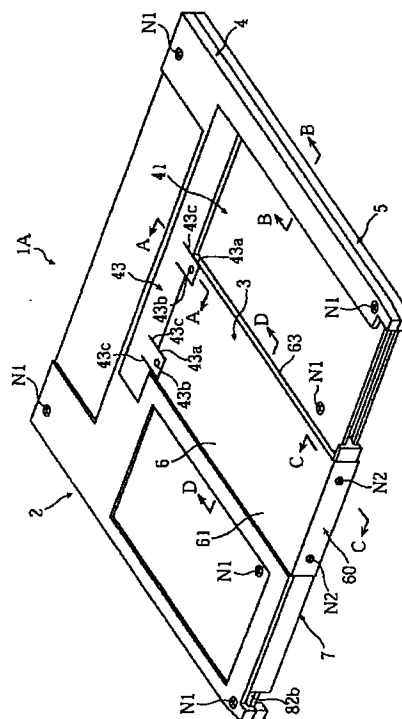
(54)【発明の名称】 ディスクカートリッジ

(57)【要約】

【課題】 カートリッジ本体内に記録ディスクを収容したディスクカートリッジにおいて、カートリッジ本体内部への塵埃の侵入を、コスト上昇をさほど伴うことなく十分に抑制できるようにする。

【解決手段】 開口部が形成されたカートリッジ本体2と、カートリッジ本体2に対してスライド可能とされて開口部を開閉可能なシャッタ3と、を備えたディスクカートリッジ1Aにおいて、シャッタ3により開口部を閉鎖した状態において、カートリッジ本体2に対してシャッタ3をカートリッジ本体2の厚み方向および記録ディスクの半径方向に押圧する厚み方向押圧手段43および半径方向押圧手段をさらに備えた。シャッタ3の周縁部には、カートリッジ本体3側に向けて突出するフランジ部63をさらに設けた。

本願発明に係るディスクカートリッジの一例を示す全体斜視図



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 記録ディスクを収容可能な内部空間を有するとともに、上記内部空間に連通する開口部が形成されたカートリッジ本体と、上記カートリッジ本体に対してスライド可能とされて上記開口部を開閉可能なシャッタと、を備えたディスクカートリッジであって、上記シャッタにより上記開口部を閉鎖した状態において、上記カートリッジ本体に対して上記シャッタを上記カートリッジ本体の厚み方向に押圧する厚み方向押圧手段をさらに備えたことを特徴とする、ディスクカートリッジ。

【請求項2】 記録ディスクを収容可能な内部空間を有するとともに、上記内部空間に連通する開口部が形成されたカートリッジ本体と、上記カートリッジ本体に対してスライド可能とされて上記開口部を開閉可能なシャッタと、上記シャッタにより上記開口部を閉鎖した状態において、上記カートリッジ本体に対して上記記録ディスクの半径方向に上記シャッタを押圧するとともに、上記シャッタおよび上記カートリッジ本体のそれぞれに設けられた係止部により構成された半径方向押圧手段と、を備え、

上記シャッタおよび上記カートリッジ本体のうちの一方の係止部は、上記半径方向に偏位可能な弾性部を有しており、この弾性部が上記シャッタおよび上記カートリッジ本体のうちの一方の係止部に係止されて上記半径方向に偏位することにより、上記カートリッジ本体に対して上記シャッタが上記半径方向に押圧されるように構成されていることを特徴とする、ディスクカートリッジ。

【請求項3】 記録ディスクを収容可能な内部空間を有するとともに、上記内部空間に連通する開口部が形成されたカートリッジ本体と、上記カートリッジ本体に対してスライド可能とされて上記開口部を開閉可能なシャッタと、を備えたディスクカートリッジであって、上記シャッタの周縁部には、上記カートリッジ本体側に向けて突出するフランジ部が設けられており、上記開口部の周辺部には、上記シャッタにより上記開口部を閉鎖した状態において上記フランジ部に対して直接的または間接的に接触する接触面が設けられていることを特徴とする、ディスクカートリッジ。

【請求項4】 記録ディスクを収容可能な内部空間を有するとともに、上記内部空間に連通する開口部が設けられたカートリッジ本体と、上記カートリッジ本体に対してスライド可能とされて上記開口部を開閉可能なシャッタと、上記シャッタにより上記開口部を閉鎖した状態を維持するロック機構と、を備え、

上記ロック機構は、上記カートリッジ本体に固定される固定部、およびバネ部を介して揺動可能とされた揺動部を有するロック体を備えていることを特徴とする、ディスクカートリッジ。

【請求項5】 記録ディスクを収容可能な内部空間を有

するとともに、第1面側から上記内部空間に連通する第1開口部および上記第1面とは反対の面である第2面側から上記内部空間に連通する第2の開口部が形成されたカートリッジ本体と、上記カートリッジ本体に対してスライド可能とされて上記第1開口部を開閉可能な第1シャッタと、上記カートリッジ本体に対して上記第1シャッタとは独立してスライド可能とされて上記第2開口部を開閉可能な第2シャッタと、を備えたことを特徴とする、ディスクカートリッジ。

【請求項6】 上記第1シャッタまたは上記第2シャッタにより上記第1開口部または上記第2開口部を閉鎖した状態において、上記カートリッジ本体に対して、上記第1シャッタまたは上記第2シャッタを、上記カートリッジ本体の厚み方向に押圧する厚み方向押圧手段をさらに備えている、請求項5に記載のディスクカートリッジ。

【請求項7】 上記第1シャッタまたは上記第2シャッタにより上記第1開口部または上記第2開口部を閉鎖した状態において、上記カートリッジ本体に対して上記記録ディスクの半径方向に上記第1シャッタまたは上記第2シャッタを押圧する半径方向押圧手段をさらに備えている、請求項5または6に記載のディスクカートリッジ。

【請求項8】 上記第1シャッタまたは上記第2シャッタの周縁部には、上記カートリッジ本体側に向けて突出するフランジ部が設けられており、

上記第1開口部または上記第2開口部の周辺部には、上記第1シャッタまたは上記第2シャッタにより上記第1開口部または上記第2開口部を閉鎖した状態において上記フランジ部に対して直接的または間接的に接触する接触面が設けられている、請求項5ないし7のいずれかに記載のディスクカートリッジ。

【請求項9】 上記第1シャッタまたは上記第2シャッタにより上記第1開口部または上記第2開口部を閉鎖した状態は、ロック機構により維持されている、請求項5ないし8のいずれかに記載のディスクカートリッジ。

【請求項10】 第1ケースおよび第2ケースを有しており、かつ、

上記第1ケースおよび上記第2ケースのうちの一方の周縁部に凸部が設けられおり、それらのうちの他方の周縁部には、上記凸部が嵌合する凹部が設けられている、請求項1ないし9のいずれかに記載のディスクカートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本願発明は、光ディスク、磁気ディスク、あるいは光磁気ディスクなどの記録ディスクが内部に収容されたディスクカートリッジに関する。

【0002】

【従来の技術】近年、光磁気ディスク装置などにおいて

は、従来よりも光スポットを小さくして高密度記録化を進めている。それにともない、集光レンズを含むユニット体（以下「ヘッド」という）とディスクのスペーシングが0.1mm以下、記録ディスクの保護膜の厚みが0.1mm以下となっている。

【0003】そのため、記録ディスクがカートリッジ本体（ケース）内に収容された形態のディスクカートリッジを用いた場合、カートリッジ本体内に比較的に多量の塵埃が存在していれば、記録ディスクの回転による風の流れに乗って塵埃が浮遊し、これがヘッドと記録ディスクのスペーシングに嵌まり込んでしまう。また、記録ディスクの表面に塵埃が付着している場合にも、ヘッドと記録ディスクのスペーシングに嵌まり込んでしまう。

【0004】このような状態で、記録ディスクを回転し続けた場合には、記録ディスクやヘッドに傷が付き、破損する可能性がある。このため、塵埃に対する対策を講じる必要性が高まっている。

【0005】塵埃対策としては、カートリッジ本体内に侵入してきた塵埃を記録ディスクに付着させないようにする方法や塵埃を除去する方法がある。前者の方法については、たとえば特開平5-325469号公報に開示されている。この公報には、少なくとも記録ディスクの記録再生領域、およびこの領域に対向するカートリッジ本体の内面に帯電防止処理を施す技術について開示されている。一方、後者の方法については、たとえば特開平11-213600号公報に開示されている。この公報には、カートリッジ本体内に集塵通路を設けるとともに、この集塵通路に集塵用フィルタを配置し、集塵用フィルタに塵埃を含む空気を通過させて塵埃を除去する技術について開示されている。

【0006】しかしながら、記録ディスクへの塵埃の付着防止や塵埃除去といった手段は、あくまでもカートリッジ本体内に侵入してきた塵埃への対策であり、事後的な対策と言わざるを得ない。そのため、ケース内に極力塵埃が侵入しないような対策を講じるほうが得策である。このような対策については、たとえば特開平10-50022号公報や実開平7-41771号公報に開示されている。

【0007】特開平10-50022号公報に開示された技術は、カートリッジ本体内に収容された記録ディスクに対するヘッドのアクセス用の開口部を開閉するシャッターを、このシャッターが閉鎖位置にあるときに、シャッターの側部をケース側部に押し当てる押圧手段を設けるものである。一方、実開平7-41771号公報に開示された技術は、ドライブ装置以外でシャッターが容易に開かないようにロック機構を設けたものである。

【0008】しかしながら、これらの技術においては、押圧手段やロック機構の構成が複雑なために製造過程における作業効率が悪く、製造コスト的にも不利であるばかりか、カートリッジ本体内部への塵埃の侵入が十分に抑

制されているとは言えず、未だ改善の余地がある。

【0009】本願発明は上記した事情のもとに考え出されたものであって、カートリッジ本体内に記録ディスクを収容したディスクカートリッジにおいて、カートリッジ本体内部への塵埃の侵入を、コスト上昇をさほど伴うことなく十分に抑制できるようにすることをその課題としている。

【0010】

【課題を解決するための手段】本願発明では、上記した課題を解決するために次の技術的手段を講じている。

【0011】本願発明の第1の側面により提供されるディスクカートリッジは、記録ディスクを収容可能な内部空間を有するとともに、上記内部空間に連通する開口部が形成されたカートリッジ本体と、上記カートリッジ本体に対してスライド可能とされて上記開口部を開閉可能なシャッターと、を備えており、次に説明する4つの特徴のうちのいずれかを備えている。

【0012】第1の特徴は、シャッターにより開口部を閉鎖した状態において、カートリッジ本体に対して、シャッターをカートリッジ本体の厚み方向に押圧する厚み方向押圧手段をさらに備えたことである。

【0013】厚み方向押圧手段は、たとえばシャッターのスライドをガイドするとともに、シャッターをカートリッジ本体に対して押圧する押圧部を有するシャッターガイドとして構成される。押圧部は、たとえば板バネにより構成される。

【0014】好ましい実施の形態においては、押圧部およびカートリッジ本体のうちの一方には、シャッターにより開口部を閉鎖した状態において、押圧部およびカートリッジ本体のうちの他方に当接する凸部が設けられる。また、押圧部およびカートリッジ本体のうちの他方に、シャッターにより開口部を閉鎖した状態において上記凸部が当接する凸部を設けてもよい。

【0015】シャッターガイドに加えて、あるいはシャッターガイドに代えて、凸部により厚み方向押圧手段を構成してもよい。この凸部は、たとえばシャッターおよびカートリッジ本体のうちの一方に設けられ、シャッターにより開口部を閉鎖した状態において、シャッターおよびカートリッジ本体のうちの他方に当接するものとされる。この凸部は、より具体的には、たとえばシャッターをカートリッジ本体に設けられたガイドに沿って移動可能なスライドを有するものとし、ガイドおよびスライドのうちの一方に、シャッターにより開口部を閉鎖した状態において、ガイドおよびスライドのうちの他方の端部が乗り上がるものとして構成できる。

【0016】第2の特徴は、カートリッジ本体に対してスライド可能とされて開口部を開閉可能なシャッターと、シャッターにより開口部を閉鎖した状態において、カートリッジ本体に対して記録ディスクの半径方向にシャッターを押圧するとともに、シャッターおよびカートリッジ本体

のそれぞれに設けられた係止部を有する半径方向押圧手段を備えたことである。この半径方向押圧手段では、たとえばシャッタおよびカートリッジ本体のうちの一方の係止部が半径方向に偏位可能な弾性部を有するものとされ、この弾性部がシャッタおよびカートリッジ本体のうちの一方の係止部に係止されて半径方向に偏位することにより、カートリッジ本体に対してシャッタが半径方向に押圧されるように構成される。シャッタの係止部は、スライド体の両端部のそれぞれに設けるのが好ましい。

【0017】第3の特徴は、シャッタの周縁部に上記カートリッジ本体側に向けて突出するフランジ部を設け、開口部の周辺部にシャッタにより開口部を閉鎖した状態においてフランジ部に対して直接的または間接的に接触する接触面を設けたことである。フランジ部は、たとえば弾性材料により構成される。

【0018】好ましい実施の形態においては、フランジ部および接触面のうちの一方には、他方のものと対向する部分にシールド部材が設けられる。シールド部材は、たとえば弾性材料により構成される。

【0019】第4の特徴は、シャッタにより開口部を閉鎖した状態を維持するロック機構を備えたことである。このロック機構は、たとえばカートリッジ本体に固定される固定部、およびバネ部を介して揺動可能とされた揺動部を有するロック体を備えたものとして構成される。

【0020】好ましい実施の形態においては、シャッタおよびロック体のうち的一方における凸部と、これらのうちの他方における凹部とを係合状態とすることによりロック状態とされ、揺動部を揺動させて係合状態を解除することにより非ロック状態とされるように構成される。

【0021】シャッタには、帯電防止処理を施すのが好ましい。この帯電防止処理は、シャッタの内面および外面のうちの一方に施しても、双方に施してもよい。

【0022】本願発明の第2の側面により提供されるディスクカートリッジは、記録ディスクを収容可能な内部空間を有するとともに、第1面側から上記内部空間に連通する第1開口部および上記第1面とは反対の面である第2面側から上記内部空間に連通する第2開口部が形成されたカートリッジ本体と、上記カートリッジ本体に対してスライド可能とされて上記第1開口部を開閉可能な第1シャッタと、上記カートリッジ本体に対して上記第1シャッタとは独立してスライド可能とされて上記第2開口部を開閉可能な第2シャッタと、を備えたことを特徴としている。

【0023】好ましい実施の形態においては、第1または第2シャッタのうちの一方に、これらのスライド方向に延びる凹ガイド部が設けられ、それらの他方に、凹ガイド部に嵌まり込む凸ガイド部が設けられる。

【0024】好ましい実施の形態においては、第1または第2シャッタにより第1または第2開口部を閉鎖した

状態において、カートリッジ本体に対して、第1または第2シャッタを、カートリッジ本体の厚み方向に押圧する厚み方向押圧手段をさらに備えている。

【0025】厚み方向押圧手段は、たとえば第1または第2シャッタのスライドをガイドするとともに、カートリッジ本体に対して第1または第2シャッタを押圧する押圧部を有するシャッタガイドとして構成される。なお、押圧部は、たとえば板バネとして構成される。

【0026】好ましい実施の形態においては、押圧部および上記カートリッジ本体のうちの一方に、第1または第2シャッタにより第1または第2開口部を閉鎖した状態において、押圧部および上記カートリッジ本体のうちの他方に当接する凸部が設けられる。また、押圧部およびカートリッジ本体のうちの他方に、第1または第2シャッタにより開口部を閉鎖した状態において上記凸部が当接する凸部を設けてもよい。

【0027】シャッタガイドに加えて、あるいはシャッタガイドに代えて、凸部により厚み方向押圧手段を構成してもよい。この凸部は、たとえば第1または第2シャッタおよびカートリッジ本体のうちの一方に設けられ、第1または第2シャッタにより開口部を閉鎖した状態において、第1または第2シャッタおよびカートリッジ本体のうちの他方に当接するものとされる。この凸部は、より具体的には、たとえば第1または第2シャッタをカートリッジ本体に設けられたガイドに沿って移動可能なスライドを有するものとし、ガイドおよびスライドのうちの一方に、第1または第2シャッタにより第1または第2開口部を閉鎖した状態において、ガイドおよびスライドのうちの他方の端部が乗り上がるものとして構成できる。

【0028】好ましい実施の形態においては、第1または第2シャッタにより第1または第2開口部を閉鎖した状態において、カートリッジ本体に対して第1または第2シャッタを記録ディスクの半径方向に押圧する半径方向押圧手段をさらに備えている。

【0029】半径方向押圧手段は、たとえば第1または第2シャッタおよびカートリッジ本体のそれぞれに設けられた係止部を有するものとして構成される。この場合、第1または第2シャッタおよびカートリッジ本体のうちの一方の係止部は、たとえば半径方向に偏位可能な弾性部を有するものとされ、この弾性部が第1または第2シャッタおよびカートリッジ本体のうちの一方の係止部に係止されて半径方向に偏位することにより、カートリッジ本体に対して第1または第2シャッタが半径方向に押圧されるように構成される。第1または第2シャッタの係止部は、スライド体の両端部のそれぞれに設けるのが好ましい。

【0030】好ましい実施の形態においては、第1または第2シャッタの周縁部にカートリッジ本体側に向けて突出するフランジ部を設け、第1または第2開口部の周

辺部に第1または第2シャッタにより第1または第2開口部を閉鎖した状態においてフランジ部に対して直接的または間接的に接触する接触面が設けられる。このフランジ部は、たとえば弾性材料により構成される。

【0031】好ましい実施の形態においては、フランジ部および接触面のうちの一方に、他方のものと対向する部分にシールド部材が設けられる。シールド部材は、たとえば弾性材料により構成される。

【0032】好ましい実施の形態においては、第1または第2シャッタにより第1または第2開口部を閉鎖した状態は、ロック機構により維持される。このロック機構は、たとえばカートリッジ本体に固定される固定部、およびバネ部を介して揺動可能とされた揺動部を有するロック体を備えている。この場合、たとえば第1または第2シャッタおよびロック体のうちの一方における凸部と、これらのうちの他方における凹部とを係合状態とすることによりロック状態とされ、揺動部を揺動させて係合状態を解除することにより非ロック状態とされるように構成される。

【0033】第1および第2シャッタのうちの少なくとも一方には、帯電防止処理を施すのが好ましい。

【0034】本願発明の第1および第2の側面のいずれにおいても、カートリッジ本体を第1ケースおよび第2ケースを有するものとし、第1および第2ケースのうちの一方の周縁部に凸部を設け、それらのうちの他方の周縁部に上記凸部が嵌合する凹部を設けるのが好ましい。凸部および凹部は記録ディスクを囲むように円周状に設けるのが好ましい。

【0035】また、カートリッジ本体の内部空間は、記録ディスクの半径方向の外方に向かうほど高さが大きくなる部分を有するものとしてもよい。

【0036】記録ディスクの表面には、帯電防止処理および撥水処理のうちの少なくとも一方の処理を施すのが好ましい。カートリッジ本体にも、帯電防止処理を施すのが好ましい。また、内部空間を帯電層により囲んでもよい。帯電層は、たとえば帯電した細かい繊維のある布またはシートを貼り付けることにより行われる。

【0037】カートリッジ本体内には、水分に起因した記録ディスクへの塵埃の付着を抑制するために乾燥剤を封入しておくのが好ましい。

【0038】

【発明の実施の形態】以下、本願発明の実施の形態に係るディスクカートリッジを図1ないし図14を参照して具体的に説明する。ここで、図1は本願発明に係るディスクカートリッジの一例を示す全体斜視図、図2は図1のディスクカートリッジからシャッタを取り外した状態を示す全体斜視図、図3は上ケースを内面側から見た全体斜視図、図4は下ケースを内面側から見た全体斜視図、図5は図1のA-A線に沿う断面図、図6は図1のB-B線に沿う断面図、図7は図1のC-C線に沿う断

面図、図8はシャッタ本体の一部透視全体斜視図、図9は図1のD-D線に沿う断面図、図10はスライダを説明するための要部断面斜視図、図11はスライダの動作を説明するための平面図、図12はロック体の全体斜視図、図13はロック体の動作を説明するための平面図、図14は図13のE-E線に沿う断面図である。

【0039】図1および図2に示したように、ディスクカートリッジ1Aは、カートリッジ本体2の内部空間20内に記録ディスクDを収容したものであり、カートリッジ本体2に対して相対移動可能なシャッタ3を有している。

【0040】記録ディスクDとしては、磁気ディスク、光ディスクおよび光磁気ディスクなどが挙げられる。本願発明では、記録ディスクDの表面に帯電防止処理および撥水処理のうちの少なくとも一方の処理を施すのが好ましい。

【0041】帯電防止処理としては、たとえばDLC（ダイヤモンドライクカーボン）などのカーボン、二硫化タングステン、あるいは二硫化モリブデン、界面活性剤、あるいはこれらのうちの少なくとも1つの含むコーティング剤などにより帯電防止層を形成する方法が挙げられる。このような帯電防止処理を施せば、記録ディスクDにおける静電気の発生を抑制できるため、内部空間20内に塵埃が侵入した場合であっても、その塵埃が記録ディスクDに付着することを抑制できる。

【0042】一方、撥水処理としては、たとえばフッ素樹脂やシリコン樹脂などをコーティングする方法が挙げられる。このような撥水処理を施せば、記録ディスクDへの水分の付着が抑制され、また記録ディスクDの回転により記録ディスクDから水分が飛散せられる。そのため、内部空間20内に塵埃が侵入したとしても、その塵埃が水分に起因して記録ディスクDの表面に付着したままであるという状態を回避でき、記録ディスクDへの塵埃の付着を抑制することができる。

【0043】カートリッジ本体2は、たとえば樹脂成形された上ケース4および下ケース5が、複数のネジN1により結合された形態を有している。上ケース4と下ケース5との結合は、接着剤などを用いてもよく、その結合方法は本願発明では特に問われない。

【0044】図2ないし図4に示したように、上ケース4および下ケース5には、それぞれ開口部40、50が形成されている。上ケース4の開口部40は、上ケース4の外面における凹状領域41の底壁に形成されている。下ケース5の開口部50もまた、図5および図9から予想されるように凹状領域51の底壁に形成されている。これらの開口部40、50は、記録ディスクDの記録層や再生層に対する光学ヘッドや磁気ヘッド（図示略）のアクセス、および記録ディスクDを回転させるためのスピンドル（図示略）の挿入を可能とするためのものである。もちろん、光学ヘッドや磁気ヘッド用の開口

部とスピンドル用の開口部とを別々に形成してもよい。

【0045】上ケース4の凹状領域41には、図2に良く表れているように開口部40に沿って延びるリブ42が設けられている。このリブ42の側面42aおよび凹状領域41を規定する壁面41a、41bは、接触面を構成している。図9に示したように、下ケース5の凹状領域51にも上ケース4と同様のリブ52が形成されて、図5および図9に示したようにリブ52の側面52aおよび凹状領域51を規定する壁面51a、51bにより接触面が構成されている。

【0046】上ケース4の外面には、図1および図2に良く表れているようにシャッタ3のスライドをガイドする機能を有するシャッタガイド43が設けられている。このシャッタガイド43は、板バネとして構成された押圧部43aを有しており、厚み方向押圧手段を構成している。図1中、符号43cはシャッタガイド43への切り込みを示している。この切り込み43cにより、押圧部43aにバネ性をより付加しているが、切り込み43cは必ずしも必要ではない。この押圧部43aは、凹状領域41の上方にせりだしているとともに、図5に良く表れているように凹状領域41側に膨出する凸部43bが設けられている。下ケース5の外面にも、凸部53bが設けられた押圧部53aを有するシャッタガイド53が設けられている。

【0047】このようなシャッタガイド43、53は、たとえば金属板にプレス加工を施すことにより、あるいは樹脂成形により形成することができる。したがって、厚み方向押圧手段を構築するに当たり、コスト上昇はさほどない。

【0048】シャッタガイド43、53を樹脂により形成する場合には、その表面に帯電防止処理を施しておくのが好ましい。そうすれば、シャッタ43、53への塵埃の付着を抑制してシャッタガイド43、53の周りに存在する塵埃の量を低減し、内部空間20内への塵埃の侵入を抑制することができる。もちろん、シャッタガイド43、53を金属により形成した場合にも同様な効果が得られる。

【0049】帯電防止処理は、記録ディスクDへの帯電防止処理と同様な方法を採用することができ、また導電樹脂材料を用いてシャッタガイド43、53を形成し、シャッタガイド43、53の全体が導電性を有するものとしてもよい。

【0050】上ケース4の内面側には、図3および図6に良く表れているように略円周状に環状凸部44が形成されている。この環状凸部44の径は、記録ディスクDの径よりも若干大きくされている。環状凸部44の外周には、環状溝部45が形成されている。一方、下ケース5の内面側には、図4および図6に良く表れているように上ケース4の環状凸部44が外嵌されるように円形状凹部54が設けられているとともに、上ケース4の環

状溝部45に嵌まり込む環状凸部55が設けられている。

【0051】図6には、上ケース4と下ケース5とを結合した状態を示しているが、上ケース4の環状凸部44を下ケース5の円形状凹部54により外嵌するとともに、上ケース4の環状溝部45に対して下ケース5の環状凸部55を嵌合するように構成すれば、上ケース4および下ケースの周縁部をそれぞれ平面とし、この平面において上ケース4と下ケース5とを接合するように構成した場合に比べて、カートリッジ本体2内には塵埃が侵入しにくくなる。つまり、図3に良く表れているように上ケース4の環状凸部45が壁となって内部空間20内への塵埃の侵入を妨げる。また、図6に良く表れているように、上ケース4および下ケース5の周縁部におけるこれらのケース4、5の接触界面は、凹凸状となっており、外部から内部空間20に至るまでの距離が接触界面が平坦面とされている場合に比べて大きく、しかもその経路が入り組んでいるために、内部空間20内に塵埃が侵入しにくい。

【0052】本実施の形態では、図6に示したように上ケース4の環状凸部45により囲まれる領域の底面45a、および下ケース5の円形状凹部54の底面55aは、少なくとも周縁部の厚みが小さくされている。そのため、上ケース4と下ケース5とを結合した状態では、内部空間20の周縁部の少なくとも一部の高さが大きくなっている。記録ディスクDを回転させた場合の内部空間20内の気体は、記録ディスクDの表面に沿って半径方向の外方側に流れ、上ケース4および下ケース5の内面に沿って半径方向の内方側に流れる。そのため、内部空間20の周縁部の一部の高さを大きくすれば、気体の内部空間20の周縁部における気体流れの折り返しをスムーズに行え、またノズル効果によって気体の流速、ひいては塵埃の流速が大きくなることが期待される。その結果、記録ディスクDへの塵埃の付着が抑制される効果が期待される。

【0053】下ケース5の一縁部の中央部には、図4に良く表れているように切欠部56が設けられている。この切欠部56の両サイドのそれぞれは、図4および図10に良く表れているように3つのガイド溝57A、57Bを有するガイド部57とされており、図4に良く表れているようにガイド部57の間が橋絡部58を介して繋がれた格好とされている。

【0054】上ケース4の一縁部の中央部にも、図3に示したように切欠部46が設けられており、この切欠部46の両サイドには、図面上には明確に表れていないが橋絡部47を介して繋がれた2つのガイド部47が設けられている。これらのガイド部47にも3つのガイド溝47A、47Bが設けられている。ガイド溝47Bの端部には、図14に良く表れているようにテーパ面を有する凸部47bが設けられている。



【0055】このような上ケース4および下ケース5の内面には、図6に示したように帯電層48、58が形成されている。これらの帯電層48、58は、たとえば帯電性を有し、かつ細かい繊維毛がある布またはシート（たとえば毛糸などを用いた編布や織布、不織布やフェルト、基布などにステープル（短繊維）を植毛したもの、起毛処理を施した布など）により構成されている。このような帯電層48、58を形成すれば、内部空間20内に塵埃が侵入したとしても、その塵埃が帯電層48、58に付着するため、記録ディスクDへの塵埃の付着を抑制できる。とくに、記録ディスクDの回転時には、上ケース4および下ケース5の内面（帯電層48、58）に沿って塵埃が流れるため、内部空間20内の塵埃が帯電層48、58によって効率良く除去される。

【0056】上ケース4および下ケース5の内面には、帯電層48、58に代えて、DLC（ダイヤモンドライクカーボン）などのカーボン、二硫化タングステン、二硫化モリブデン、界面活性剤、またはこれらのうちの少なくとも1つの含むコーティング剤などにより帯電防止層を膜形成し、あるいは金属箔などを貼着することにより帯電防止層を形成してもよい。もちろん、上ケース4および下ケース5の外面にも帯電防止層を設け、あるいは上ケース4および下ケース5のそれぞれを導電性樹脂により形成し、カートリッジ本体2の全体の帯電防止を図ってもよい。この場合には、ディスクカートリッジ1Aへの塵埃の付着が抑制されてディスクカートリッジ1Aの周りに存在する塵埃の量が少なくなるため、内部空間20内への塵埃の侵入を抑制できる。

【0057】図3に示したように、カートリッジ本体2の内部には乾燥剤9を収容しておいてもよい。その場合には、カートリッジ本体2内の湿度が低減されることにより記録ディスクDへの水分の付着、ひいては塵埃の付着を抑制することができるようになる。乾燥剤9としては、シリカゲルなどが挙げられる。

【0058】シャッタ3は、図1および図2に良く表れているように上ケース4および下ケース5の開口部40、50を開閉するものである。このシャッタ3は、図1および図7に示したようにシャッタ本体6およびスライダ7を有しており、ロック体8により各開口部40、50を閉鎖した状態が固定される。

【0059】シャッタ本体6は、図7および図8に良く表れているように基部60から一対の板状部61、62が延出した断面コの字状の形態を有している。基部60には貫通孔60aが設けられており、貫通孔60aを利用してスライダ7に対してシャッタ本体6が固定されている。もちろん、スライダ7に対してシャッタ本体6を接着剤を用いて固着してもよいし、またスライダ7にシャッタ本体6の貫通孔60aに対応した部位に突出部を設け、この突出部を貫通孔60aに挿通した状態でかしめることによりスライダ7に対してシャッタ本体6を固

定してもよい。

【0060】一方、各板状部61、62は、図1に示したように上ケース4または下ケース5に形成された開口部40、50を完全に閉塞し得る大きさに形成されている。各板状部61、62の内面には、図8に良く表れているように長手縁部および短手縁部に沿ってフランジ部63、64が設けられている。なお、フランジ部63、64におけるシャッタ本体6の短手縁部の部分の一部には、切りき部63a、64aを設け、シャッタ3の組み立て時にリブ42、52が邪魔にならないようにしている。これらのフランジ部63、64は、たとえばゴムなどの弾性材料により形成されており、シャッタ3がカートリッジ本体2に対してスライドする場合には、フランジ部63、64が各ケース4、5の凹状領域41、51の底面41c、51cと若干の隙間を介して移動する。このように、フランジ部63、64と底面41c、51cの間に隙間を設けることにより、シャッタ3の開閉をスムーズに行くとともに、摺動によるゴミの発生を抑制できる。そして、シャッタ3により開口部40、50を閉鎖した状態では、図5および図9に良く表れているようにフランジ部63、64の側面が各ケース4、5のリブ42、52の側面42a、52aおよび凹状領域41、51を規定する壁面41a、41b、51a、51b（図2参照）と当接する。フランジ部63、64の底面は、各ケース4、5の凹状領域41、51の底面に当接しているとともに、シャッタガイド43、53の押圧部43a、53aにより各板状部61ひいてはシャッタ本体6が各ケース4、5に押圧されている。

【0061】各板状部61、62の先端部には、図5に良く表れているように凸部61a、62aが形成されている。この凸部61a、62aは、シャッタ3により各ケース4、5の開口部40、50を閉鎖した状態において、シャッタガイド43の凸部43aが当接する部位に設けられている。したがって、シャッタ3により開口部40、50を閉鎖した状態では、シャッタガイド43の凸部43bが板状部61、62の凸部61a、62aに当接して各板状部61、62がフランジ部63、64を介して各ケース4、5（凹状領域41、51の底面41c、51c）に押圧される。その結果、フランジ部63、64が凹状領域41、51の底面41c、51cに当接した状態が適切に維持される。とくに、フランジ部63、64をゴムなどの弾性材料により構成すれば、カートリッジ本体2内の気密性がさらに高いものとなる。なお、各板状部61、62に設けた凸部61a、62aは、必ずしも必要ではなく、この部分が平面でもシャッタガイド43、53に凸部43a、53aがあればよい。また、シャッタガイド43、53を平面とするとともに、各板状部61、62にのみ凸部を設けてもよい。

【0062】このようなシャッタ本体6は、金属板にプレス加工を施し、あるいは樹脂成形した後に、板状部6

1, 62の周縁部にフランジ部63, 64を固着することにより形成することができる。もちろん、シャッタ本体6を2つの部材として形成し、それらを個別にスライダ7に固定してシャッタ3を構成してもよい。シャッタ本体6を樹脂により形成する場合には、シャッタ本体6の表面に帯電防止処理を施しておくのが好ましい。そうすれば、シャッタ本体6への塵埃の付着を抑制してシャッタ本体6の周りに存在する塵埃の量を低減し、カートリッジ本体2の内部空間20内への塵埃の侵入を抑制することができる。

【0063】一方、スライダ7は、図10および図11に良く表れているように全体として棒状の形態とされたスライダ本体70の両端部に係止部71, 72が設けられた形態を有している。このようなスライダ7は、機械加工や樹脂成形により一体的に形成してもよいし、スライダ本体70と係止部71, 72とを別体として形成した後に、これらを一体化させて形成してもよい。また、スライダ7に対しても帯電防止処理を施しておくのが好ましい。

【0064】スライダ本体70は、その表裏面のそれぞれには長手方向に延びる3つの凸ガイド73の間に2つのガイド溝部74が形成されて凹凸状とされている。各凸ガイド73は、図7および図10に良く表れているように各ケース4, 5のガイド溝47a, 57aに嵌まり込むように形成されており、スライダ本体70ひいてはスライダ3は、各ケース4, 5に対してガイド溝47A, 57Aに沿ってスライド可能とされている。スライダ本体70の端部（係止部72側）には、スライダ本体70の幅方向に突出する係合凸部70aが設けられている。

【0065】各係止部71, 72は、図10および図11に良く表れているように基部71A, 72Aから、一定間隔隔てた平行状に2つの棒状部71B, 71C, 72B, 72Cが延出したF字状の形態を有している。これらの係止部71, 72は、係合凸部70aに対してスライダ本体70の厚み方向に偏位した部位に設けられている。

【0066】棒状部71B, 72Bの先端部には、スライダ本体70の幅方向に突出する係止凸部71b, 72bが設けられており、棒状部71C, 72Cの先端部にはスライダ本体70の厚み方向に突出する係止凸部71c, 72cが設けられている。係止部71の基部71Aには、厚み方向に延びる貫通孔71aが設けられている。スライダ3は、図3および図11に良く表れているように貫通孔71aを利用してバネBを介して上ケース4と連結されている。バネBは、自然状態よりも縮められた状態でシャッタ3と上ケースとを連結している。そのため、シャッタ3に外力を与えない状態では、バネBの弾性復元力によりシャッタ3が図3の右側（図11の左側）に付勢されて各ケース4, 5の開口部40, 50

を閉鎖している。

【0067】スライダ7を移動させると、係止部71, 72も、上ケース4のガイド溝47Bに従って移動する。各ケース4, 5の開口部40, 50を閉鎖した状態においては、図14に示したように係止凸部71cがガイド溝47Bの凸部47bに乗り上げる。これにより、図中に矢印Dで示した方向にスライダ本体70に力が作用する。その結果、図5および図9に示したようにシャッタ本体6の一方の板状部61が上ケース4に押圧され、その反作用により他方の板状部62が下ケース5に押圧されて各フランジ部63, 64が各ケース4, 5の凹状領域41, 51の底面41c, 51cに適切に当接した状態が維持される。また、スライダ本体2がバネBにより付勢されているため、図9に良く表れているようにフランジ部63, 64が接触面41a, 42a, 51a, 52aに当接した状態が適切に維持される。

【0068】一方、係止凸部71b, 72bは、各ケース4, 5の開口部40, 50を閉鎖した状態においては、図3および図11に示したように上ケース4に設けられた凸部49a, 49bに係止される。これにより、棒状部71B, 72Bが棒状部71C, 72Cから離間する方向に力作用し、スライダ7ひいてはシャッタ3が、カートリッジ本体2に対してこのカートリッジ本体2の半径方向（矢印C）に押圧される。その結果、図5に示したようにフランジ部63, 64が接触面41b, 51bに対して適切に押圧された状態が維持される。また、フランジ部62A, 62Bがゴムなどの弾性材料により構成されていれば、カートリッジ本体2内の気密性がさらに高いものとされる。

【0069】ロック体8は、図12ないし図14に示したように上ケース4に設けられた高台49Cに固定される固定部80と、この固定部80に対してバネ部81を介して接続されて固定部80に対して揺動可能とされた揺動部82とを有している。このようなロック体は、金属板に対してプレス加工や機械加工を施し、あるいは樹脂成形により一体的に形成してもよいし、固定部80、バネ部81および揺動部82を個別に形成した後に、これらを一体化させて形成してもよい。このようにロック体8は簡易に形成できるため、ロック機構を構築するに当たりコスト上昇はさほどない。もちろん、ロック体8に対しても帯電防止処理を施しておくのが好ましい。

【0070】固定部80は、2つの貫通孔80a, 80bを有している。これらの貫通孔80a, 80bには、高台49Cの凸部49cが嵌合され、これにより高台49に対して固定部80が固定されて、ロック体8の全体がスライダ3の係止部71, 72よりも図3における上方に配置される。

【0071】バネ部81は、可撓性を有する一對のトーションバー81a, 81bにより構成されており、固定部80に対して上カバー4の半径方向（矢印A）に偏位

可能とされている。もちろん、バネ部81は、1本または3本以上のトーションバーにより構成してもよいし、スリットや貫通孔を設けることによりバネ性を付与してもよい。

【0072】揺動部82は、係合凹部82Aおよび耳片部82Bを有している。シャッタ3により各ケース4、5の開口部40、50を閉鎖した状態においては、係合凹部82Aにスライダ本体70の係合凸部70aが係合される。その結果、スライダ本体70ひいてはシャッタ3がロック体8を介してカートリッジ本体2に固定さ

れ、シャッタ3が容易にはスライドしない状態とされる。一方、耳片部82Bは、図1に良く表れているようにシャッタ3により各ケース4、5の開口部40、50を閉鎖した状態において、その端部82bが露出している。そのため、当該端部82bを押せば（矢印B）、揺動部82が固定部80に対して揺動し（矢印A）、係合凹部82Aに対する係合凸部70aのロック状態が解除され、シャッタ3が容易にスライドする状態とされる。

【0073】以上に説明したディスクカートリッジ1Aでは、シャッタ3により各ケース4、5の開口部40、50を閉鎖した状態では、シャッタ3に設けられたフランジ部63、64が各ケース4、5に当接した状態が適切に維持されてカートリッジ本体2内の気密性が高いものとされているため、内部空間20内への塵埃の侵入を十分に抑制することができる。また、各開口部40、50の閉鎖状態においては、スライダ7がロックされてシャッタ3が不用意にスライドすることもないため、この点からも塵埃の侵入を抑制することができる。さらに、各ケース4、5は、凸部44、55と凹部45、54の嵌め合わせにより結合されているため、その点からも内部空間20への塵埃の侵入を抑制できる。そして、カートリッジ本体2やシャッタ3の表面に帯電防止処理を施しておけば、ディスクカートリッジ1Aの表面への塵埃の付着を抑制してディスクカートリッジ1Aの周りに存在する塵埃の量を低減し、内部空間20内への塵埃の侵入を抑制できる。

【0074】一方、内部空間20内に塵埃が侵入したとしても、記録ディスクDの表面に帯電防止処理または撥水処理を施し、各ケース4、5の内面に帯電防止処理あるいは帯電処理を施しておけば、記録ディスクDへの塵埃の付着を抑制することができる。その結果、記録ディスクDやヘッドの破損を抑制できる。

【0075】次に、本願発明の第2および第3の実施の形態に係るディスクカートリッジを、図15ないし図18を参照して説明する。ここで、図15は本願発明の第2の実施の形態に係るディスクカートリッジにおける図1のA-A線に相当する断面図、図16は図15のディスクカートリッジにおける図1のD-D線に相当する断面図、図17は本願発明の第3の実施の形態に係るディスクカートリッジにおける図1のA-A線に相当する断

面図、図18は図17のディスクカートリッジにおける図1のD-D線に相当する断面図である。これらの図においては、上述した本願発明の第1の実施の形態に係るディスクカートリッジ1Aと同等な部材ないし要素などについては同一の符号を付してあり、ここではその説明を省略する。

【0076】図15および図16に示したディスクカートリッジ1B、図17および図18に示したディスクカートリッジ1Cの基本的な構成は、図1ないし図14を参照して説明したディスクカートリッジ1Aと同様である。ディスクカートリッジ1B、1Cは、シャッタ3Bの構成がディスクカートリッジ1Aとは異なっている。

【0077】ディスクカートリッジ1Bのシャッタ3Bは、図15および図16に示したようにシャッタ本体6Bの板状部61B、62Bの周縁部が折り曲げられた形態とされることによりフランジ部63B、64Bが設けられている。シャッタ3Bにおいても、フランジ部63B、64Bが設けられているから、シャッタ3Bにより各ケース4、5の開口部40、50を閉鎖した状態において、シャッタ3Bと各ケース4、5との間に隙間が生じることを回避して、内部空間20内への塵埃の侵入を抑制できる。このようなシャッタ本体6Bは、金属板にプレス加工を施すなどして形成できるため、フランジ部63B、64Bを設けることによるコスト上昇は殆どない。

【0078】一方、ディスクカートリッジ1Cのシャッタ3Cでは、図17および図18に示したように、シャッタ3Cにより各ケース4、5の開口部40、50を閉鎖した状態において、フランジ部63C、64Cと接触面41a、41b、42a、51a、51b、52aとの間にシールド部材65C、66Cが介在するように構成されている。このシールド部材65C、66Cは、たとえばゴムなどの弾性材料により構成されており、フランジ部63C、64Cあるいは接触面41a、41b、42a、51a、51b、52aのいずれかに接着剤などを介して接続されている。この構成においては、シールド部材65Cが介在することにより、カートリッジ本体2内の気密性がさらに高められ、塵埃の侵入をさらに確実に抑制することができる。

【0079】次に、本願発明の第4の実施の形態に係るディスクカートリッジを、図19ないし図21を参照して説明する。ここで、図19は本願発明の第4の実施の形態に係るディスクカートリッジの全体斜視図、図20は図19のF-F線に沿う断面図、図21はスライダの全体斜視図である。

【0080】このディスクカートリッジ1Dは、2シャッタ方式が採用され、上ケース4の開口部40と下ケース5の開口部50とを個別に開閉できるように構成されている点で、上述した本願発明の第1ないし第3の実施の形態に係るディスクカートリッジ1A、1B、1Cと

は異なっている。

【0081】このディスクカートリッジ1Dは、上シャッタ9Aおよび下シャッタ9Bを有している。各シャッタ9A、9Bは、シャッタ本体90A、90Bおよびスライダ91A、91Bを有している。

【0082】各シャッタ本体90A、90Bは、断面L字状の形態を有しており、たとえば金属板にプレス加工を施すなどして形成されている。各シャッタ本体90A、90Bは、ネジN2を用いてスライダ91A、91Bに固定されている。もちろん、各シャッタ90A、90Bは、接着剤を用いたり、かしめ処理を施すことにより、スライダ91A、91Bに固定してもよい。

【0083】各スライダ91A、91Bは、全体として棒状の形態を有しており、上スライダ91Aには長手方向に延びる凸ガイド92Aが設けられている一方、下スライダ91Bには凸ガイド92Aが嵌合する凹ガイド92Bが設けられている。これにより、上スライダ91Aと下スライダ1Bとは、同一又は反対方向に互いに独立してスライド可能とされている。

【0084】各スライダ91A、91Bには、長手方向に延びる2つの凸部92A、92Bおよびこれらの間に設けられた2つの凹部93A、93Bを有している。上スライダ91Aの凸部92Aは、上ケース4に設けられたガイド溝47Aに嵌合し、上スライダ91Aが上ケース4に対してスライド可能とされている。一方、下スライダ91Bの凸部92Bは、下ケース5に設けられたガイド溝57Aに嵌合し、下スライダ91Bが下ケース5に対してスライド可能とされている。そして、各スライダ91A、91Bは、外力が作用しない状態では、バネBにより個別に付勢されて、各開口部40、50が閉鎖された状態とされる。

【0085】したがって、各スライダ91A、91Bが互いに独立し、各ケース4、5に対してスライド可能とされているから、各スライダ91A、91Bに固定されたシャッタ本体92A、92Bにより上ケース4の開口部40と下ケース5の開口部50とを個別に開閉できる。このようにして上ケース4の開口部40と下ケース5の開口部50とを個別に開閉できれば、たとえば一方の開口部40により記録ディスクDへの情報の記録または再生を行っている間は他方の開口部50が閉鎖された状態を維持できるため、記録再生時に2つの開口部40、50が同時に開放される場合に比べて、内部空間20内に塵埃が侵入する可能性は著しく低減される。

【0086】もちろん、本実施の形態においても、上述した本願発明の第1ないし第3の実施の形態に係るディスクカートリッジ1A~1Cと同様に、各シャッタ9A、9Bを各ケース4、5に対してカートリッジ本体2（記録ディスクD）の厚み方向および半径方向に押圧するように構成してもよい。この場合、上シャッタ9Aと下シャッタ9Bとを個別に押圧する必要があるから、図

21に示したように各スライダ91A、91Bに対して個別に2つの係止部94A、94B、95A、95Bを設け、この係止部94A、94B、95A、95Bの係止凸部94Aa、94Ab、94Ba、94Bb、95Aa、95Ab、95Ba、95Bbに係合される凸部（49a、49b）、あるいは乗り上げる凸部（47b）を上ケース4ばかりでなく、下ケース5にも設ける必要がある（図11および図14参照）。また、ロック体8（図13参照）を2つ使用して、各シャッタ9A、9Bを個別にロック可能なように構成してもよい。

【0087】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、ディスクカートリッジの内部空間への塵埃の侵入を抑制することができるばかりか、侵入してきた塵埃が記録ディスクに付着することを抑制することもできる。その結果、記録ディスクとヘッドとの間に塵埃が嵌まり込むことを抑制してヘッドや記録ディスクの損傷を回避することができるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本願発明に係るディスクカートリッジの一例を示す全体斜視図である。

【図2】図1のディスクカートリッジからシャッタを取り外した状態を示す全体斜視図である。

【図3】上ケースを内面側から見た全体斜視図である。

【図4】下ケースを内面側から見た全体斜視図である。

【図5】図1のA-A線に沿う断面図である。

【図6】図1のB-B線に沿う断面図である。

【図7】図1のC-C線に沿う断面図である。

【図8】シャッタ本体の一部透視全体斜視図である。

【図9】図1のD-D線に沿う断面図である。

【図10】スライダを説明するための要部断面斜視図である。

【図11】スライダの動作を説明するための平面図である。

【図12】ロック体の全体斜視図である。

【図13】ロック体の動作を説明するための平面図である。

【図14】図13のE-E線に沿う断面図である。

【図15】本願発明の第2の実施の形態に係るディスクカートリッジにおける図1のA-A線に相当する断面図である。

【図16】図15のディスクカートリッジにおける図1のD-D線に相当する断面図である。

【図17】本願発明の第3の実施の形態に係るディスクカートリッジにおける図1のA-A線に相当する断面図である。

【図18】図17のディスクカートリッジにおける図1のD-D線に相当する断面図である。

【図19】本願発明の第4の実施の形態に係るディスクカートリッジの全体斜視図である。

【図20】図19のF-F線に沿う断面図である。

【図21】スライダの全体斜視図である。

【符号の説明】

1A, 1B, 1C, 1D ディスクカートリッジ

2 カートリッジ本体

20 内部空間

3, 3B, 3C, 9A, 9B シャッタ

40, 50 開口部

43 シャッタガイド

43b, 53b 凸部（厚み方向押圧手段）

47b 凸部（厚み方向押圧手段）

49a, 49b 凸部（半径方向押圧手段を構成する）＊

＊61 シャッタ本体

61a 凸部（厚み方向押圧手段）

63, 64 フランジ部

7 スライダ

71b, 72b 係止凸部（半径方向押圧手段を構成する）

71c, 72c 凸部（厚み方向押圧手段）

8 ロック体

80 固定部

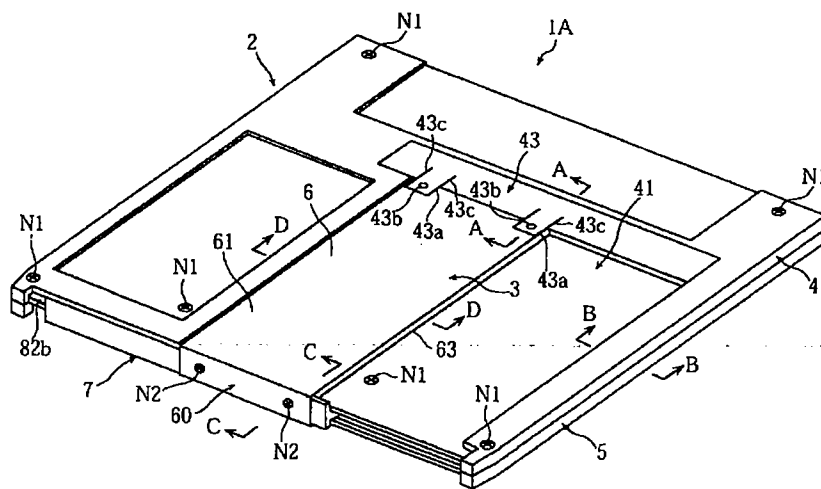
10 81 バネ部

82 揺動部

D 記録ディスク

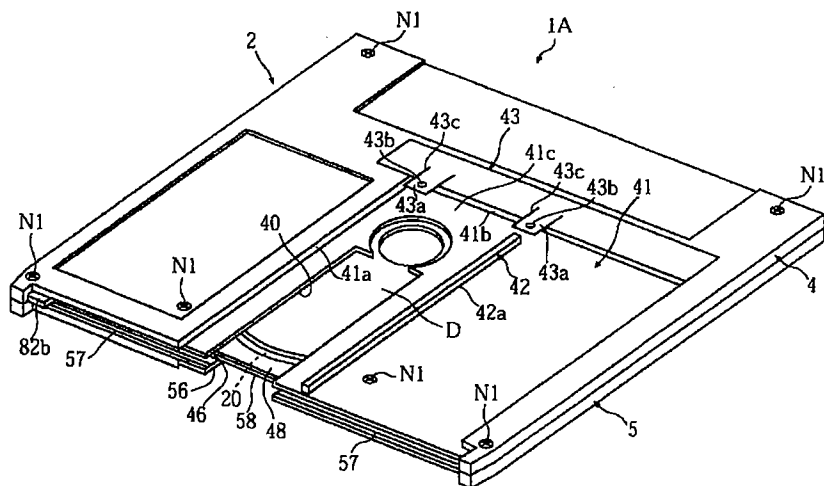
【図1】

本願発明に係るディスクカートリッジの一例を示す全体斜視図



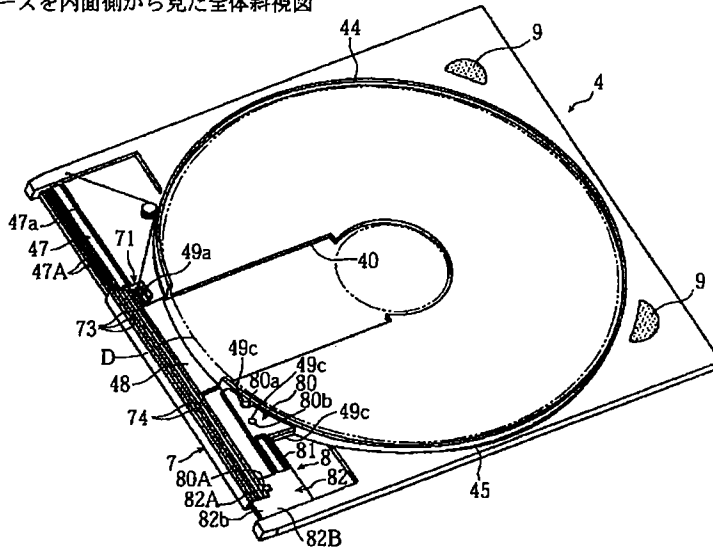
【図2】

図1のディスクカートリッジからシャッタを取り外した状態を示す全体斜視図



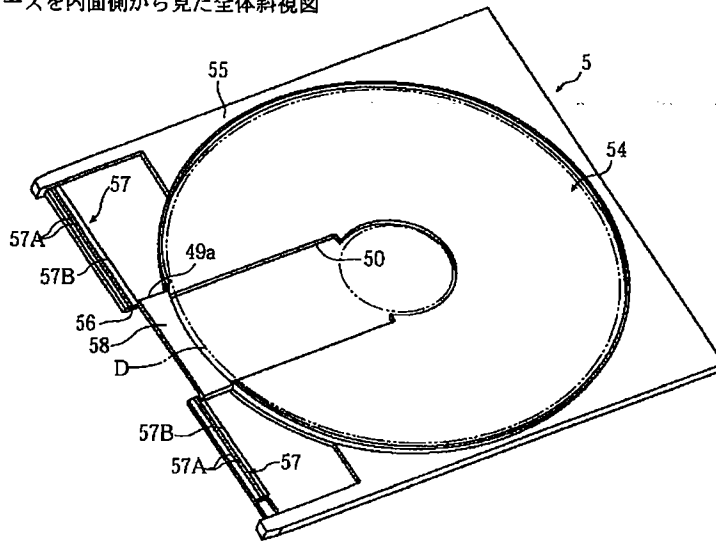
【図3】

上ケースを内面側から見た全体斜視図



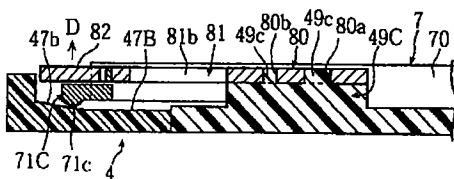
【図4】

下ケースを内面側から見た全体斜視図



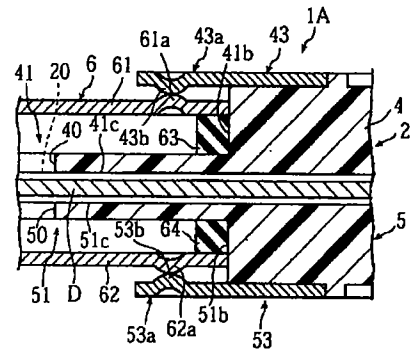
【図14】

図13のE-E線に沿う断面図



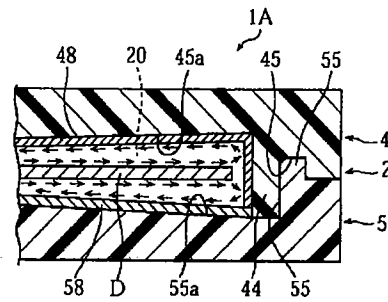
【図5】

図1のA-A線に沿う断面図

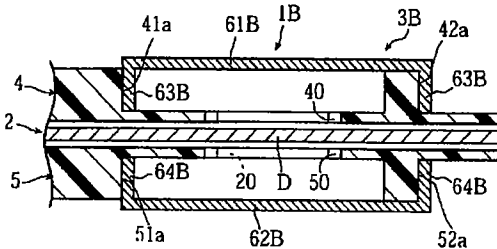


【図6】

図1のB-B線に沿う断面図

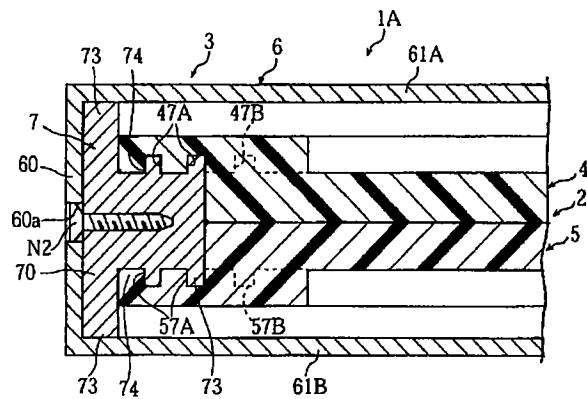


【図16】

図15のディスクカートリッジにおける  
図1のD-D線に相当する断面図

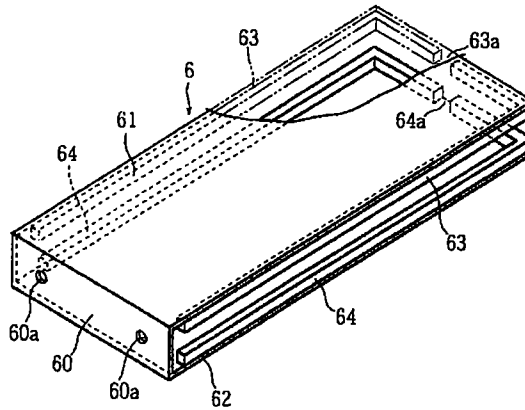
【図7】

図1のC-C線に沿う断面図



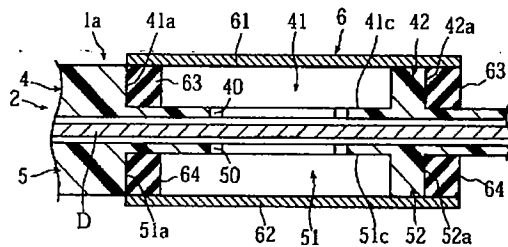
【図8】

シャッター本体の一部透視全体斜視図

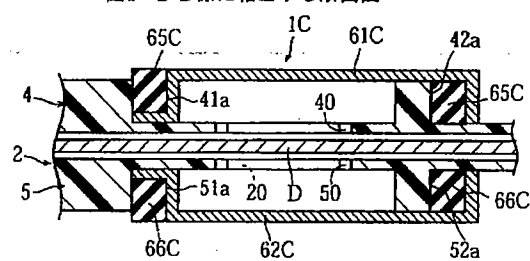


【図9】

図1のD-D線に沿う断面図

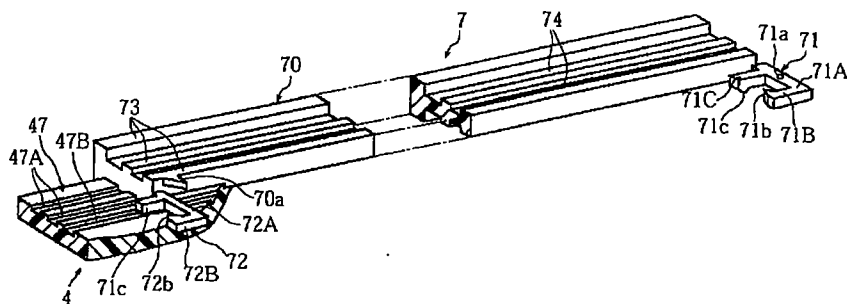


【図18】

図17のディスクカートリッジにおける  
図1のD-D線に相当する断面図

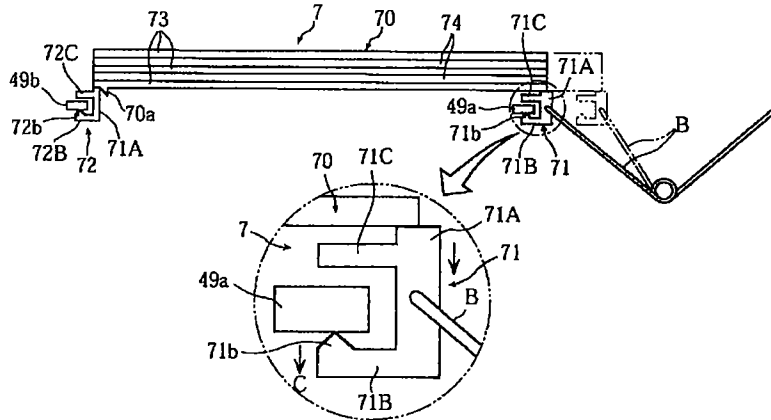
【図10】

スライダを説明するための要部断面斜視図



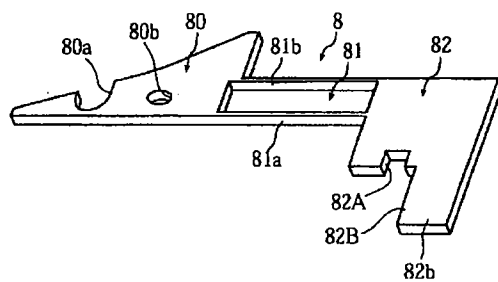
【図 1 1】

スライダの動作を説明するための平面図



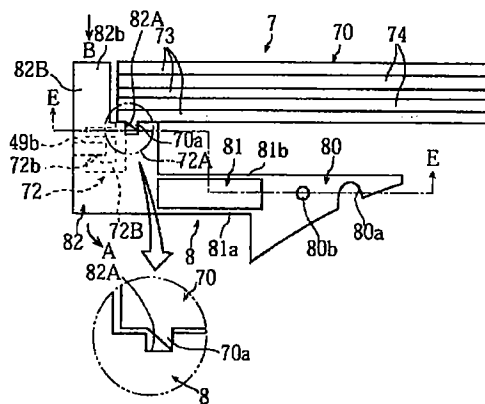
【図 12】

ロック体の全体斜視図



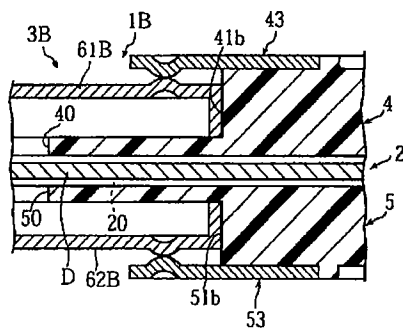
【図 13】

ロック体の動作を説明するための平面図



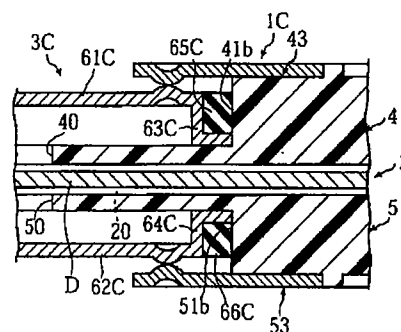
【図 15】

本願発明の第2の実施の形態に係るディスクカートリッジにおける図1のA-A線に相当する断面図



【圖 17】

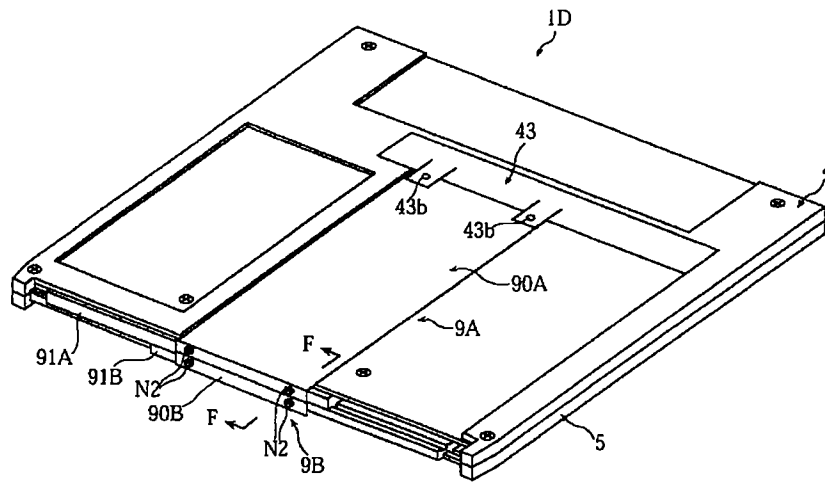
本願発明の第3の実施の形態に係るディスクカートリッジにおける図1のA-A線に相当する断面図





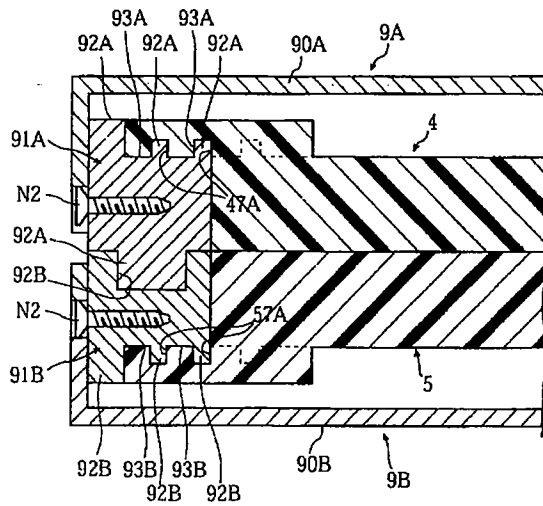
【図19】

本願発明の第4の実施の形態に係るディスクカートリッジの全体斜視図



【図20】

図19のF-F線に沿う断面図



【図21】

スライダの全体斜視図

